



제목 : 정재승의 과학 콘서트(개정증보 2판)

부제 : 복잡한 세상 명쾌한 과학

저자 : 정재승

분량 : 388쪽

가격 : 16,800원

판형 : 145*217

출간일: 2020년 7월 7일

ISBN 979-11-90030-54-0 03400

(주조) 과학 > 교양과학 > 교양과학/과학이야기

(부조) 청소년 > 청소년 수학/과학

책 소개

80만 독자의 이유 있는 선택
한국 과학책의 대표적 베스트셀러

복잡한 세상을 꿰뚫는 과학적 세상 읽기의 힘
《정재승의 과학 콘서트》 개정증보 2판 출간

“이 책은 우리나라 교양과학서의 수준을 바꾸었다. 한국 교양 과학책은 《정재승의 과학 콘서트》 이전과 이후로 나뉜다.” -이정모(국립과천과학관장)

“이 책 한 권은 <네이처> 등 일급 과학저널 수십 권의 핵심 정리에 해당한다.” -중앙일보

“교양과학서이자 인문학적 성찰로도 읽히는 이 책은 과학대중서가 지녀야 할 미덕이 무엇 인지를 확실하게 제시한다.” -한겨레신문

《정재승의 과학 콘서트》는 2001년 출간 당시 분야를 넘나드는 통합적 지식과 사유를 보여주며 과학계와 일반 대중의 열광적인 반응을 불러일으켰다. 네트워크 이론, 프랙털 패턴 등 최신 복잡계 과학을 일상의 언어로 친근하고 흥미롭게 소개한 이 책은 ‘과학 콘서트’ 신드롬을 일으키며 ‘과학기술부 인증 우수과학도서’, ‘아시아태평양이론물리센터(APCTP) 선정 과학 고전 50선’ 등을 비롯한 다양한 추천 목록에 선정되고 중.고등학교 교과서에 수록되는 등 대표적인 과학 교양서로 자리매김했다. 과학이 실험실에서 과학자들만의 언어로 주고받는 밀담이어서는 안 되며, 누구나 즐길 수 있는 흥미로운 토론 주제로 우리 곁에 머물러야 한다는 과학자 정재승의 바람대로 오랜 시간 동안 꾸준히 사랑받고 있다. 출간 20년을 맞이하여 출간된 이번 개정증보 2판은 생생한 과학 실험 자료와 풍부한 설명으로 내용을 보강하고, 새롭게 수록된 원고지 100매 분량의 ‘두 번째 커튼콜’에 학문적으로 발전한 내용과 과학계의 변화를 담아 독자들에게 선보인다.

과학은 어렵고 딱딱하다?

과학에 대한 편견과 두려움을 단번에 무너뜨린 기념비적 저작

웃음의 사회학부터 쇼핑의 과학까지

과학의 렌즈로 인간 사회를 성찰하다

《정재승의 과학 콘서트》는 우리가 사는 세상 가까스로 성큼 다가온 과학의 세계를 활짝 열어 보인다. 그동안 머나먼 우주의 운동이나 눈에 보이지 않는 미시 세계에 머물렀던 물리학은 이제 사람이 만들어내는 행동 패턴, 즉 ‘복잡한 사회현상’에 눈길을 보내고 있다. 정재승 교수는 백화점 매장에서 할리우드 영화계까지, 토크쇼 스튜디오에서 심장발작 환자가 들어온 긴박한 응급실까지, 정교하고 아름다운 아프리카의 전통가옥에서 시끄러운 영국의 레

스토랑까지 다채로운 무대를 종횡무진 넘나들며, 물리학이라는 렌즈로 포착한 인간과 사회에 관한 새로운 발견들을 흥미롭게 들려준다. 과학과 심리학, 사회학, 경제학, 미학, 의학이 만나 빚어낸 유쾌한 교향악이다.

실험실을 벗어나 짝 막힌 도로 위에서 차들의 응집현상을, 잭슨 폴록의 그림에서 프랙털 패턴을, 땅콩과 모래알갱이에서 알갱이역학을, 주식시장의 움직임에서 카오스이론을 발견하는 과학자들의 탐구를 따라가다 보면 복잡하고 이해할 수 없었던 우리의 삶과 세상에 다가가는 새로운 길을 만나게 된다.

“세상은 얼마나 복잡한가? 이 책에 등장하는 물리학자들은 이 질문에 대해 진지하고 따뜻한 대답을 독자들에게 들려줄 것이다. 세상은 복잡하지만, 우리가 충분히 이해할 수 있을 만큼 복잡하다고.”-본문 중에서

‘대한민국에서 가장 사랑받은 국내 과학책 1위’

출간 20년 기념 개정증보 2판

원고지 100매 분량의 새 원고 ‘두 번째 커튼콜’ 수록

창의적 아이디어의 비밀부터 4차 산업혁명이 만들어낼 미래까지

《정재승의 과학 콘서트》 개정증보 2판은 시간의 흐름에 따라 수정이 필요한 부분을 바로잡고 새로 수록된 원고지 100매 분량의 ‘두 번째 커튼콜’을 통해 학문적으로 발전된 내용들을 대거 보완했다. 생생한 과학 도판과 풍부한 설명을 추가하여 과학을 처음 접하는 독자들도 재미있게 읽어나갈 수 있도록 구성했으며 새로운 표지와 판형, 완전히 달라진 편집 체제로 독자들을 찾아간다.

《정재승의 과학 콘서트》가 출간된 이후 복잡계 과학 분야에서 가장 흥미로운 변화는 뇌에서 창의적 아이디어가 떠오르는 과정을 복잡계 현상으로 설명하려는 노력이다. 새롭게 수록된 두 번째 커튼콜에서는 창의적인 아이디어가 탄생하는 과정부터 사회적 성취가 이루어지는 과정, 4차 산업혁명이 만들어내고 있는 변화들까지 우리 시대를 이끌어가는 핵심적인 키워드들과 새로운 과학적 발견을 충실히 담아냈다. 《정재승의 과학 콘서트》 개정증보 2판은 독자들에게 잊고 있던 과학의 즐거움을 되찾아줄 것이다.

“선생님이 제자에게, 부모님이 자녀에게, 선배가 후배에게” 권하는 최고의 교양서

MBC ‘책책책 책을 읽읍시다’ 선정도서

서울대 수시 지원자들이 뽑은 가장 감명 깊게 읽은 책 1위(2008)

이 책은 과학 책은 따분하고 어렵다는 통념을 일소하며, 청소년에서부터 선생님까지 누구나 즐기며 읽을 수 있는 우리 시대 대표적인 교양서이다. 특히 대학생과 고등학생 독자들에게 이 책은 필독서로 자리 잡고 있다. 2008년 서울대 수시 지원자 대상 설문에서, 이 책은 문학, 인문, 과학 등 전 분야를 아울러 가장 감명 깊게 읽은 책 1위로 뽑혔으며, 또한 2002년 MBC의 인기프로그램 ‘책책책 책을 읽읍시다’ 선정도서로 전 국민이 함께 읽는 과학 교

양서로 호응을 받기도 했다.

일상과 전문 지식, 과학과 여타 학문들을 넘나드는 저자의 글쓰기는 새로운 형태의 ‘통합형 지식’으로 평가받으며 대학입시 이과계 논술의 전범으로 인식되어, 이른바 ‘《과학 콘서트》형 논술 쓰기’가 화제가 되기도 했다. 21세기형 인재는 질문을 할 수 있는 능력과 이종의 다양한 지식을 유기적으로 결합시켜 새로운 시각과 문제해결 방법을 끌어내는 사람이라고 한다. 21세기 최고의 교양 베스트셀러로 자리 잡은 까닭은 바로 이 책이 지닌 과학과 여러 학문을 아우르는 크로스오버적 접근과 당연하다고 생각되는 사회현상을 전혀 다른 각도에서 의심하는 기발한 질문의 힘에 있을 것이다.

■ 차례

개정증보 2판 서문

개정증보판 서문

MBC <!느낌표> 선정 도서 기념판 서문

콘서트에 앞서: 세상은 얼마나 복잡한가?

제1악장. 매우 빠르고 경쾌하게 *Vivace molto*

케빈 베이컨 게임: 여섯 다리만 건너면 세상 사람들은 모두 아는 사이다

머피의 법칙: 일상생활 속의 법칙, 과학으로 증명하다

어리석은 통계학: O. J. 심슨 살인 사건의 교훈

웃음의 사회학: 토크쇼의 방청객들은 왜 모두 여자일까?

아인슈타인의 뇌: 과학이라는 이름의 상식, 혹은 거짓말

제2악장. 느리게 *Andante*

잭슨 폴록: 캔버스에서 카오스를 발견한 현대 미술가

아프리카 문화: 서태지의 머리에는 프랙털이 산다

프랙털 음악: 바흐에서 비틀스까지, 히트한 음악에는 공통적인 패턴이 있다

지프의 법칙: 미국 사람들이 가장 많이 사용하는 단어는?

심장의 생리학: 심장 박동, 그 규칙적인 리듬의 레퀴엠

제3악장. 느리고 장중하나 너무 지나치지 않게 *Grave non tanto*

자본주의의 심리학: 상술로 설계된 복잡한 미로 - 백화점

복잡계 경제학: 물리학자들, 기존의 경제학을 뒤엎다

금융 공학: 주식시장에 뛰어든 나사의 로켓 물리학자들

교통의 물리학: 복잡한 도로에선 차선을 바꾸지 마라

브라질 땅콩 효과: 모래 더미에서 발견한 과학

제4악장. 점차 빠르게 *Poco a poco Allegro*

소음의 심리학: 영국의 레스토랑은 너무 시끄러워

소음 공명: 소음이 있어야 소리가 들린다

사이보그 공학: 뇌파로 조종되는 가제트 형사 만들기

크리스마스 물리학: 산타클로스가 하루 만에 돌기엔 너무 큰 지구

박수의 물리학: 반딧불이 콘서트에서 발견한 과학

콘서트를 마치며: 복잡한 세상, 그 안의 과학

10년 늦은 커튼콜: 세상의 모든 경계엔 꽃이 핀다

두 번째 커튼콜: 복잡계 과학, 이제 인간에 대해 성찰하다

더 읽을 거리

■ 저자소개

정재승

뇌를 연구하는 물리학자이자 뇌공학자.

KAIST에서 물리학 전공으로 학부를 졸업하고, 같은 학교에서 복잡계 모델링 방법을 적용한 알츠하이머 치매 대뇌 모델링 및 증세 예측으로 석사와 박사 학위를 받았다. 예일대학교 의대 정신과 연구원, 고려대학교 물리학과 연구교수, 컬럼비아대학교 의대 정신과 조교수를 거쳐, 현재 KAIST 바이오및뇌공학과 교수 및 문술미래전략대학원장으로 재직 중이다.

연구 분야는 의사결정 신경과학이며, 이를 바탕으로 정신질환 대뇌 모델링과 뇌-컴퓨터 인터페이스 분야, 뇌기반 인공지능을 연구하고 있다. 2009년 세계경제포럼(다보스 포럼)에서 ‘차세대 글로벌 리더’로 선정되었으며, 2011년 대한민국 과학문화상을 수상했다. 매년 10월 마지막 토요일, 작은 도시 도서관에서 과학자의 강연 기부 행사 ‘10월의 하늘’을 진행하고 있다.

쓴 책으로 《열두 발자국》, 《물리학자는 영화에서 과학을 본다》, 《뇌과학자는 영화에서 인간을 본다》, 《정재승의 과학 콘서트》 등이 있다. 함께 쓴 책으로는 《정재승+진중권 크로스》, 《쿨하게 사과하라》(김호 공저), 《눈먼 시계공》(김탁환 공저), 《1.4킬로그램의 우주, 뇌》(정용, 김대수 공저) 등이 있다.

■ 책 속으로

이번 개정증보 2판은 10년 전 개정증보판이 나온 이후 바뀐 내용들을 점검하고, 수정할 내용들을 고쳤다. 학문적으로 새롭게 발전한 내용들은 ‘두 번째 커튼콜’을 통해 대거 보완했다. 20년에 부치는 개정증보 2판은 독자들에게 복잡계 과학이 꾸준히 성장하고 있음을 보여주는 학문적 나이테이자, 과학자 정재승이 독자들의 사랑으로 성장하고 성숙해지고 있음을 보여주는 학문적 주름이다. 앞으로도 개정판들을 통해 독자와 함께 책도 성장하는 모습을 이렇게 기록으로 남기고 싶다. 나이테가 쌓이고 주름이 늘어가면서, 독자들과 성숙해지

는 책의 모습을 오랫동안 보여드리고 싶다.

-개정증보 2판 서문 중에서

청소년들에게 학교가 가르쳐야 할 단 하나의 학문이 있다면, 인간이 평생 배워야 할 단 하나의 학문이 있다면, 단언컨대 그것은 ‘인간에 대한 이해’다. 나는 도대체 누구이며, 평생 함께 살아가야 할 타인들이 어떤 존재인지를 배우지 않고, 어떻게 이 험한 세상을 헤쳐 나갈 단 말인가! 나를 더욱 행복하게 해주는 것은 이제 복잡계 과학이 사회 현상을 설명하려는 데 그치지 않고, 인간의 내밀한 사고와 행동을 이해하고자 애쓰고 있으며 그에 대한 새로운 지평을 열어주고 있다는 사실이다.

-두 번째 커튼콜: 복잡계 과학, 이제 인간에 대해 성찰하다

만약 매 맞는 아내가 있다고 하자. 이 여자가 자신을 때리는 남편에 의해 죽을 확률은 얼마일까? 이 문제에 대해서라면 심슨의 변호사가 주장하는 내용이 맞다. 0.1퍼센트밖에 안 될 것이다. 그러나 O. J. 심슨 사건의 경우에는 이미 아내가 죽었다. 따라서 이 경우에는 ‘매 맞던 아내가 죽었을 때 그녀를 평소 때리던 남편이 범인일 확률’을 계산해야 한다. 그럴 확률은 무려 80퍼센트가 넘는다.

-어리석은 통계학: O. J. 심슨 살인 사건의 교훈

게다가 미국에서는-고객들은 잘 느끼지 못하겠지만-계산대 쪽 바닥이 다른 부분에 비해 약간 높게 설계돼 있다. 그 이유는 무엇일까? 물건을 잔뜩 실은 카트를 밀고 경사진 비탈길을 올라가는 것은 쉽지 않다. 주부가 필요한 물건들을 카트에 넉넉히 담아 계산을 하려고 계산대 쪽으로 가다 보면 조금씩 힘이 들게 된다. 따라서 걷는 속도도 조금씩 느려지고, 그러다 보면 눈에 띄는 물건이 있을 때 카트를 멈추고 집어들 확률이 높아진다.

-자본주의의 심리학: 상술로 설계된 복잡한 미로-백화점

‘영원한 봄의 도시’라는 애칭을 갖고 있는 멕시코 모렐로스 주의 주도 쿠에르나바카에서는 버스들이 몰려다니는 일이 별로 없다고 한다. 그곳에서는 버스가 개인 소유이기 때문에 버스들끼리 서로 경쟁관계에 있다. 그래서 속도를 조절해 앞뒤 차 사이의 간격을 최대한 벌려 자신의 버스에 좀 더 많은 승객을 태우려고 한다. …… 두 과학자는 쿠에르나바카의 버스들을 ‘1차원 도로를 따라 움직이는 입자’라고 가정하고, 버스들 사이의 간격을 최대한 벌려 많은 수의 승객을 태우려는 가상의 힘이 존재한다고 가정했을 때 버스들 사이의 시간 간격이 무작위 행렬 이론으로 기술되는 분포를 가진다는 것을 보여주었다. …… 미시 양자계를 기술하는 물리학 이론으로 멕시코 버스의 ‘원활한 버스 운행의 비밀’을 파헤친 것이다.

-교통의 물리학: 복잡한 도로에선 차선을 바꾸지 마라

로보캡은 대뇌에서 지시를 내리면 그 내용이 신경을 통해 기계로 대체된 신체(혹은 기계)의 각 부분으로 직접 전달된다. 반면 가제트는 뇌파를 이용한다. 우리가 생각을 하면 그사이 수십만 개의 신경세포들이 주고받는 전기 신호 중 수상돌기를 지나가는 전기 신호는 서로 합쳐져 ‘뇌파’라는 아주 독특한 전기적 리듬을 만들어낸다. …… 1980년대 중반까지 많은 신경생리학자들이 대뇌의 정보 처리 과정과 뇌파 성질의 상관관계를 찾기 위해 많은 시도를 하였으나 안타깝게도 대부분 실패하고 말았다. …… 최소 수만 개에서 많게는 수백만 개의 신경세포들이 움직이며 만들어내는 뇌파의 의미를 이해하기에는 우리의 과학이 짧고도 모자랐

던 것이다.

-사이보그 공학: 뇌파로 조종되는 가제트 형사 만들기

과연 현대 과학과 중국의 포춘 쿠키 중에 어떤 것이 더 로또 번호를 예측하는 데 뛰어날까?
과연 현대 과학은 중국의 미신이나 영험한 믿음보다 더 그럴듯하게 로또 번호를 예측해줄 수 있을까? 나는 현대 과학의 위용을 로또를 통해 느껴보고 싶었다.

-10년 늦은 커튼콜: 세상의 모든 경계엔 꽃이 핀다

호기심으로 시계를 분해했다가 다시 조립하지 못해 찢찢매는 어린 아이처럼 20세기 현대 과학은 자연을 쪼개고 분해해 구성 요소들을 나열해놓는 데에는 성공했으나 그것을 다시 어떻게 조립해야 할지에 대해서는 해답을 주지 못했다. 그런 점에서 네트워크 과학은 20세기 현대 과학이 펼쳐놓은 부품들을 조립해 이 세계가 어떻게 작동하는지를 이해하는 실마리를 제공해줄 돌파구로 주목받고 있다.

-10년 늦은 커튼콜: 세상의 모든 경계엔 꽃이 핀다